

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

Выпускающая кафедра Вычислительные системы и технологии
наименование кафедры

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.В. Мякинъков
(подпись) *(ф. и. о.)*

« 10 » 06 2021 г.

Рабочая программа учебной
(вид практики)

практики

ознакомительная

(тип практики)

Направление подготовки/специальность: 09.04.01 Информатика и
вычислительная техника

код и наименование направления подготовки

Направленность: Диагностические и информационно-поисковые системы
профиль/программа/специализация

Квалификация выпускника: магистр

очная форма обучения

г. Нижний Новгород, 2021 г.

Лист согласования рабочей программы практики

Разработчик рабочей программы учебной ознакомительной практики
(вид, тип практики)

Профессор кафедры ВСТ _____ Л.С.Ломакина
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Профессор кафедры ВСТ _____ А.С.Суркова
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа учебной ознакомительной практики рассмотрена на заседании
(вид, тип практики)
кафедры «Вычислительные системы и технологии»

Протокол заседания от «12» мая 2021 г. № 10

Заведующий кафедрой _____ Д.В. Жевнерчук
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа учебной ознакомительной практики утверждена на заседании Учебно-методического совета института ИРИТ
(вид, тип практики)

Протокол заседания от «10» июня 2021 г. № 1

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования НТБ _____
(подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером РППм-97

Начальник ОПиТ _____ Е.В. Троицкая

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

1) _____ ООО «Харман»
(название организации)

Тарасулла Б.Г., генеральный директор
(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (дата)

2) _____ ООО «Сетевые экспертные системы»
(название организации)

Супруненко А.В., генеральный директор
(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (дата)

3) _____
(название организации)

(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (дата)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Вид и форма проведения практики	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП	4
3.	Место практики в структуре ОП	5
4.	Объем практики	7
5.	Содержание практики	8
6.	Формы отчетности по практике	11
7.	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике	11
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике	12
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики	13
10.	Материально-техническое обеспечение практики	14
11.	Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов	14
12.	Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий	15
	Дополнения и изменения в рабочей программе практики	16

1. Вид и форма проведения практики

Вид практики - учебная

Тип практики - ознакомительная

Форма проведения практики – дискретно: *концентрированная*

Время проведения практики: *1 курс, 2 семестр*

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

2.1. В результате прохождения учебной ознакомительной практики у
(наименование практики)

обучающегося должны

быть сформированы следующие универсальные и общепрофессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения: УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-5

Код компетенции	Содержание компетенции и ее части	Код и наименование Индикатора достижения компетенции (Планируемые результаты освоения ОП)	Дескрипторы достижения компетенций (Планируемые результаты обучения при прохождении практики)
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.	Знать: – основные положения управления проектами – стадии, этапы, жизненный цикл проекта Уметь: – разрабатывать проектную документацию – оценивать риски проекта Владеть: методами управления проектами
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	Знать: – принципы командной работы – основы коллегиальных решений Уметь: – организовывать и корректировать работу команды для достижения поставленной цели Владеть: навыками решения конфликтов и противоречий при деловом общении
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с	ИОПК-2.1. Разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач	Знать: – основные методы, алгоритмы и современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач Уметь:

	использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		– выбирать алгоритмы для решения профессиональных задач Владеть: – современными интеллектуальными технологиями для решения профессиональных задач
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.2. Разрабатывает и модернизирует программное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знать: – особенности программного обеспечения информационных и автоматизированных систем Уметь: – программно реализовывать алгоритмы для обеспечения информационных и автоматизированных систем Владеть: – современными средствами программирования

3. Место ознакомительной практики в структуре ОП

(наименование практики)

Ознакомительная практика является компонентом ОП, реализуемая в форме (наименование практики)

практической подготовки.

Разделы ОП: ознакомительная практика относится к разделу Б.2 Практика (наименование практики)

3.1. Дисциплины, участвующие в формировании компетенций УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-5 (коды компетенций)

вместе с ознакомительной практикой (тип практики)

Дисциплина	Семестр	Код и формирование компетенций			
		УК-2	УК-3	ОПК-2	ОПК-5
		Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Современные проблемы информатики и вычислительной техники	1			+	

Введение в искусственный интеллект	1			+	
Ознакомительная практика	1	+	+	+	+
Проектирование интеллектуальных систем	2			+	
Современные методы оптимизации и численные методы	2			+	
Параллельные методы и алгоритмы	2			+	+
Архитектура параллельных вычислительных систем	2				+
Основы предпринимательства	3	+	+		
Управление проектированием ИС	3	+	+		
Основы проектирования САПР	3	+			
Безопасность и защита информации	3			+	
Технология разработки программного обеспечения	3				+
Выполнение и защита ВКР	4	+	+	+	+

3.2. Входные требования, необходимые для освоения программы ознакомительной практики:

практики:

Знать:

- модели представления и методы обработки знаний, системы принятия решений;
- основные методы обработки данных;
- принципы построения распределенных многоуровневых вычислительных систем.

Уметь:

- разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования,
- выполнять их сравнительный анализ;
- применять современные технологии разработки ПО.

Владеть:

- способами формализации знаний о предметной области;
- методами обработки экспериментальных данных;

- технологиями разработки программных компонентов информационных систем.

4. Объем практики

4.1. Продолжительность практики - 2 недели

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 3 зачетных единиц,
108 академических часов

4.2. Этапы практики

График ознакомительная практики

наименование практики

при прохождении практики в профильной организации

№№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах		
		<i>Контактная работа с рук-лем от кафедры</i>	<i>Контактная работа с рук-лем от проф.орг-ции</i>	<i>Самостоятельная работа студента</i>
1.	Подготовительный (организационный) этап			
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий и путевок на практику	2		
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики	1		2
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	1	2	
1.4.	Оформление пропусков на предприятия		2	
1.5.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии, правилам внутреннего трудового распорядка		2	
2.	Основной (производственный) этап			
2.1	Знакомство со структурой организации, ее подразделениями. Знакомство работой отдела, к которому прикреплен практикант.		4	2
2.2	Участие в мероприятиях, связанных с цифровой трансформацией отдела (подразделения, организации)		6	2
2.3	Исследование информационных процессов отдела (подразделения, организации)		6	6
2.4	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		10	20
2.5	Приобретение навыков работы в должности практиканта			15
3.	Заключительный этап			
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	4		4
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике			15
3.3.	Защита отчета по практике	2		
	ИТОГО:	10	32	66
	ИТОГО ВСЕГО:	108		

График ознакомительная практики
наименование практики
при прохождении практики на кафедре

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость в часах	
		Контактная работа с руководством от кафедры	Самостоятельная работа студента
1.	Подготовительный (организационный) этап		
1.1.	Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий	2	2
1.2.	Ознакомление студентов с программой практики		2
1.3.	Разработка рабочего графика (плана) проведения практики	1	2
1.4.	Прохождение инструктажа по охране труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии	1	
2.	Основной этап		
2.1	Знакомство со структурой ВУЗа, его подразделениями. Знакомство работой кафедры ВСТ	4	14
2.2	Участие в семинарах и мероприятиях кафедры ВСТ, по вопросам цифровой трансформации	6	6
2.3	Исследование информационных процессов кафедры	6	6
2.4	Выполнение индивидуальных заданий согласно программе практики		20
3.	Заключительный этап		
3.1	Анализ и обобщение полученной информации, консультации с руководителем практики от кафедры	6	8
3.2	Формирование отчетной документации, написание отчета по практике		20
3.3.	Защита отчета по практике	2	
	ИТОГО:	28	80
	ИТОГО ВСЕГО:	108	

5. Содержание ознакомительной практики
наименование практики

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, соблюдают правила внутреннего распорядка, соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

Содержание практики соотносится с видом и задачами профессиональной деятельности, определяемой ОП:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Об. Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательский	Проведение системного анализа процессов в информационных системах. Моделирование и исследование процессов в	Диагностические информационные системы Информационно-поисковые системы Системы управления

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		<p>информационных системах. Компьютерное (имитационное) моделирование информационных процессов. Разработка моделей и алгоритмов хранения и обработки больших данных, в том числе для решения задачи обучения систем AI. Разработка высокопроизводительных алгоритмов обработки объектов и систем сложной структуры, в том числе с применением нейронных сетей. Семантическое (онтологическое) моделирование информационных процессов. Обеспечение надежности, безопасности и эффективности информационных систем. Составление научных и научно-технических отчётов, обзоров, рефератов и библиографических списков по тематике проводимых исследований; Подготовка научных и научно-технических публикаций; Участие в работе научных семинаров и конференций.</p>	<p>распределенными базами данных. Базы знаний онтологического типа.</p>

Основные места проведения практики: *перечислить базовые профильные организации, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся*

АО «НПП Полет», Филиал РФЯЦ-ВНИИЭФ «НИИИС им. Ю.Е. Седякова», АО «НЗ 70-летия Победы», АО «ФНПЦ ННИИРТ», АО ННПО им. М.В. Фрунзе, ООО «Харман», ООО «Мэйл.ру», ООО «НетКрэкер»

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться:

- с организационной структурой типовой компании, работающей в сфере информационно-телекоммуникационных технологий (ИТ-компаний) или профильной выпускающей кафедры ВУЗа;
- с основными нормативными положениями и законодательными актами в области цифровой трансформации деятельности ИТ-компаний или профильной выпускающей кафедры ВУЗа;
- с современными тенденциями развития информационных технологий;
- с задачами построения программных систем в целом и компонент в отдельности;
- с требованиями стандартизированных профилей и иной нормативной документации при подготовке текстов, проектной документации;
- с современными методами и средствами моделирования и оптимизации информационных процессов.

Изучить:

- особенности применения проектного подхода к управлению проектной деятельностью ИТ-компаний;
- современные методы и средства, применяемые при моделировании и оптимизации информационных процессов ИТ-компаний или профильной выпускающей кафедры ВУЗа;
- современные методы и средства прототипирования цифровых сред поддержки принятия решения;
- навыки работы в современных программных средствах для подготовки smart-целей, календарных графиков проведения проектных работ, стандартизированных профилей ИТ-инфраструктуры и цифровых сервисов;
- основные стадии проектирования и прототипирования цифровых сервисов, реализующих информационные процессы ИТ-компаний или профильной выпускающей кафедры ВУЗа;

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- изучение нормативной документации, стандартизированных профилей и иной документации, регламентирующей информационные процессы, ИТ-инфраструктуру и цифровые сервисы ИТ-компаний или профильной выпускающей кафедры ВУЗа;
- моделирование и реинжиниринг информационного процесса ИТ-компаний или профильной выпускающей кафедры ВУЗа;
- планирование ресурсов, постановка SMART-целей, разработка календарного плана работ по созданию прототипа цифровых сервисов, реализующих информационные процессы ИТ-компаний или профильной выпускающей кафедры ВУЗа;
- проектирование объектно-ориентированной модели информационного обеспечения целевых цифровых сервисов.

Собрать материал по теме индивидуального задания для подготовки отчета по практике

Примерные темы индивидуальных заданий (*Перечислить*):

1. Моделирование и реинжиниринг информационных процессов управления индивидуальными образовательными траекториями сотрудников в отделе ИТ-компаний или профильной выпускающей кафедры ВУЗа.
2. Моделирование и реинжиниринг информационных процессов управления индивидуальными траекториями развития научного сотрудника в отделе ИТ-компаний или профильной выпускающей кафедры ВУЗа.

3. Событийно-ориентированное моделирование процессов управления отделом IT-компании или профильной выпускающей кафедры ВУЗа.
4. Цифровая трансформация системы обслуживания заявок различного назначения.
5. Процессы управления кадровым ресурсом отдела IT-компании или профильной выпускающей кафедры ВУЗа на основе данных.
6. Цифровая трансформация кураторской (тьюторской) деятельности.
7. Проектное управление процессами цифровой трансформации информационных процессов отдела IT-компании или профильной выпускающей кафедры ВУЗа.
8. Разработка стандартизированного профиля цифрового сервиса проектирования компетентностно-квалификационной характеристики кадрового ресурса.

6. Формы отчетности по практике

Организация проведения практик, предусмотренных ОП ВО, осуществляется на основе договоров о практической подготовке обучающихся между НГТУ и профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОП ВО.

Направление студентов на практику осуществляется путем издания соответствующих приказов ректора, в которых указываются места прохождения практики каждого обучающегося, вид и сроки прохождения практики, руководители практики от НГТУ и от профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от НГТУ и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Отчетные документы по практике включают в себя:

- индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики от предприятия;
- совместный рабочий график (план) проведения практики;
- отчет студента по прохождению практики;
- подтверждение с места практики (ответная часть бланка путевки) или характеристика (отзыв) руководителя практики от предприятия.

Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой

Требования к содержанию и оформлению отчета

Изложены в методических указаниях по подготовке отчета по учебной ознакомительной практике (электронная версия, рассылается студентам перед началом практики).

Сроки и формы проведения защиты отчета на первой учебной неделе второго семестра, форма защиты – доклад с презентацией

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по всем видам и типам практик, предусмотренных учебным планом по данной ОП ВО, оформляются отдельным документом в качестве Приложения к РПП.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике

8.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
1	Новикова В.Н.	Моделирование и организация реинжиниринга бизнес-процессов	Учеб.пособие / В.Н. Новикова, С.В. Ратафьев, Д.Ю. Ковылкин; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2018. - 139 с. : ил. - Библиогр.:с.139. - ISBN 978-5-502-01117-4 : 155-00.	25
2	Буч Г., Максимчук Р.А., Энгл М.У., Янг Б.Дж., Коналлен Д.,	Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений	3-е изд. - М.; СПб.; Киев : Изд.дом "Вильямс", 2010. - 719 с. : ил. - Прил.:с.575-604.- Примеч.:с.605-628.- Глоссарий:с.629-640.- Предм.указ.:с.715-718.- Доп.тит.л.на англ.яз. - Библиогр.:с.641-714. - ISBN 978-5-8459-1401-9(рус.); 0-201-89551-X(англ.) : 637-30.	30
3	Д.В. Жевнерчук, Л.С. Ломакина, А.С. Суркова	Семантическое моделирование открытых информационных систем	Учеб. пособие / Д.В. Жевнерчук, Л.С. Ломакина, А.С. Суркова; НГТУ им. Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2018. - 143 с. : ил. - Прил.:с.132-143. - Библиогр.:с.120-131. - ISBN 978-5-502-01005-4 : 0-00.	2
4	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы	4-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 944 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Алф.указ.:с.918-943. - Библиогр.:с.917. - ISBN 978-5-49807-389-7 : 700-00.	9

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы)	Заглавие	Издательство, год издания, гриф	Количество экземпляров в библиотеке
-------	-----------	----------	---------------------------------	-------------------------------------

1	Васильев А.Н.	Java. Объектно-ориентированное программирование. Базовый курс по объектно-ориентированному программированию для магистров и бакалавров	Учеб.пособие / А.Н. Васильев. - СПб. : Питер, 2014. - 397 с. - (Учебное пособие). - Алф.указ.:с.396. - ISBN 978-5-496-00044-4 : 320-00.	21
2	Колесов К.И., Лимаренко В.И., Клятецкий С.А., Леонтьев Н.Я., Юрлов Ф.Ф.	Цифровая экономика	Учеб. пособие / К.И. Колесов [и др.]; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2020. - 130 с. : ил. - Библиогр.:с.124-131. - ISBN 978-5-502-01386-4 : 179-00.	2

8.3. Нормативно-правовые акты:

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ

https://www.ntnu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10

8.4. Ресурсы сети «Интернет»:

1. Научно-техническая библиотека НГТУ:

- электронный адрес: <http://www.ntnu.ru/RUS/biblioteka/index.html>;
- электронный каталог книг: <http://www.ntnu.ru/RUS/biblioteka/index.html>;
- электронный каталог периодических изданий: <https://www.ntnu.ru/content/nauka/resursy>

2. Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН: <http://www.vlibrary.ru>.

3. Электронные библиотечные системы: ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа): <http://www.studentlibrary.ru>

4. Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ: электронная библиотека: <http://cdot-ntnu.ru/wp/электронный-каталог/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Используются информационные технологии с лицензионным программным обеспечением, имеющиеся в НГТУ.

1. Операционная система Ubuntu Linux (свободно распространяемая версия).
2. Среда разработки программ Eclipse, IntelliJIdea (свободно распространяемая версия).
3. СУБД Postgresql 11 (свободно распространяемая версия).
4. Средство моделирования бизнес-процессов BizagiModeller (свободно распространяемая версия).
5. OpenOffice (свободно распространяемая версия).

10. Материально-техническое обеспечение практики

Практика организуется на базе профильных организаций, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся, и которые обладают необходимой материально-технической базой.

По месту прохождения практики в профильной организации обучающимся предоставлено рабочее место, оборудованное необходимыми средствами для работы с документами и подготовки письменных материалов к отчету.

Материально-техническое оснащение аудиторий и лабораторий кафедры:

1. Ауд. 5412 кафедры «Вычислительные системы и технологии»,

Компьютеры оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов. 6 рабочих мест, включающих моноблоки Lenovo S710 Intel Core i3-3240/4 Gb RAM, в составе локальной вычислительной сети, с подключением к сети Интернет.

Пакеты ПО (лицензионное): Лицензия WindowsOEM (входила в поставку моноблоков)

Пакеты ПО (распространяемое по свободной лицензии):

- JDK 8 и выше (<https://adoptopenjdk.net/>);
- Фреймворк Java Spring 5(<https://spring.io/projects/spring-framework>)
- Eclipse (<https://www.eclipse.org/>)
- IntelliJ Idea (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/>)
- git (<https://git-scm.com/>)
- Maven (<https://maven.apache.org/>)

2. Ауд. 5422 кафедры «Вычислительные системы и технологии»,

Компьютеры оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов. 7 рабочих мест, включающих персональные компьютеры Intel Core i5-9400/8 Gb RAM (5 шт.), в составе локальной вычислительной сети, с подключением к сети Интернет.

Пакеты ПО (распространяемое по свободной лицензии):

- Linux Ubuntu 20.04 (<https://releases.ubuntu.com/20.04/>)
- JDK 8 и выше (<https://adoptopenjdk.net/>);
- Фреймворк Java Spring 5(<https://spring.io/projects/spring-framework>)
- IntelliJ Idea (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/>)
- git (<https://git-scm.com/>)
- Maven (<https://maven.apache.org/>)

Также, для самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

- аудитория 6545 (Проектор Accer – 1шт; ПК на базе IntelCoreDuo 2.93 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 320 Гб HDD, монитор Samsung 19` – 11 шт. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета).

11. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов

Практика для обучающихся с ОВЗ и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся.

Конкретное содержание программы практики и условия ее организации и проведения для обучающихся с ОВЗ и инвалидов разрабатывается при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий.

12. Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения обучающегося на рабочем месте в профильной организации либо в вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий (онлайн-консультации с руководителем практики, обмен документами с использованием электронной почты и другие).

Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

Направляется расписание онлайн-консультаций, которые будут выполняться с обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики со стороны ВУЗа.

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчет направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

- Zoom, discord, социальные сети (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту.

**Дополнения и изменения в рабочей программе практики
на 20 ____/20 ____ уч. г.**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

(подпись, расшифровка подписи)

“ ____ ” _____ 20... г

В рабочую программу практики вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры).

Заведующий выпускающей кафедрой _____
наименование кафедры личная подпись расшифровка подписи

УТВЕРЖДЕНО на заседании учебно-методического совета
института _____ :
Протокол заседания от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____

СОГЛАСОВАНО *(в случае, если изменения касаются литературы):*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись расшифровка подписи

Начальник ОПиТ УМУ

личная подпись расшифровка подписи дата